

## 修 士 論 文 の 和 文 要 旨

大学院 電気通信学研究科		博士前期課程	電子工学専攻
氏 名	笹木 亮平		学籍番号 0632022
論 文 題 目	環境適応型近距離無線ベースバンド伝送に関する研究		
<p>要 旨</p> <p>近年，ワイヤレス通信の技術としてソフトウェア無線，コグニティブ無線に期待が高まっている．プログラミングによって様々な無線機の機能を実現するというのがソフトウェア無線のコンセプトである．</p> <p>また，従来の無線通信は，低い周波数帯で信号処理をし，そのベースバンド信号を送ることができるほどの高い周波数帯へ変調してから，電波を送出し，通信を行っている．将来的にはD/A ( Digital to Analog ) ・ A/D ( Analog to Digital ) 変換器や信号処理をする装置の処理性能が上がり，高い周波数のままデジタル信号処理し，その信号をそのままアンテナから送信するという時代が来てもおかしくない．</p> <p>本論文では，ベースバンド信号を高周波に乗せず，そのまま放射する環境適応型の無線伝送方式を提案する．</p> <p>また，本研究ではこのソフトウェア無線を実現するための原理確認として，送信機にファンクション・ジェネレータ ( FG ) ，受信機にDigital Phosphor Oscilloscope( DP0 )を用いて，ベースバンドOFDM( Orthogonal Frequency Division Multiplexing ) 信号をそのまま伝送する実験を行った</p> <p>結果として，FGとDP0を同軸ケーブルにて直結，及びコイルを近距離で結合させた状態でもエラーの出ないことが確認でき，提案した伝送方式の原理を確認した．</p> <p>今回は，装置の性能制約により，低周波数帯で実験を行ったが，デジタル信号処理デバイスやD/A ・ A/D変換器の高速動作が可能になる将来においては，新しいコンセプトの無線伝送方式として期待できる．</p>			